

KORAI ÚJBURGONYÁK FENOFÁZISAINAK ÉS MIKROMETEOROLÓGIAI VISZONYAINAK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Írta: ANDÓ MIHÁLY, IVANICS JÁNOS és BAGDI SÁNDOR

Bevezetés

A tanulmány az 1974-ben megkezdett korai burgonyatermesztés komplex kísérleti eredményeinek bevezető és általánosító eredményeit tartalmazza. A természeti adottságok korszerű, a termesztésben célszerű kihasználása csakis az alap- és az alkalmazott kutatások eredményes összehangolásával érhető el. Munkánkban éppen ezért törekedtünk a burgonya, mint gazdasági kultúrnövény ökológiájának komplex megismerésére, azaz a tájtermesztést meghatározó természeti tényezők kölcsönhatásainak tisztázására.

Tanulmányunk egy részét képezi annak a többéves kutatási feladatnak, amely tájunkon a korai burgonyatermesztés lehetőségét kívánja tisztázni.

A termőtáj földrajzi sajátosságai

A Tisza—Maros-szög, mint sajátos termőtáji körzet az Alföld egyik rész-tája, ahol a mélyben az alapot ősi kristályos kőzet alkotja. Ezt az alapot kb. 2—3000 m vastag pannonkori réteg fedi, amit az 1960-as év közepe óta végzett igen sűrű olajfúrások alapján jól ismerünk. A pannonra települt levantei képződmények már jelentősen vékonyabb réteget alkotnak Ferencszállás környékén (755 m) és az összletek legfelső rétegei durvább üledékekből állnak. E terület felszínfejlődése ebben az időszakban már elsősorban a folyóvíz munkájához kapcsolódik. A pliocénkor végétől a felszínformálás döntő szerepét a külső erők együttes hatása jelenti. Jelentős szerepe van a folyóvízi tevékenységnek, így a Tiszának és a Marosnak. Ez utóbbi több száz méter vastag pleisztocén üledéket halmozott fel. Általában a pleisztocén felszín legfelső üledéke a lösz vagy infúziós lösz. A lösz alatt homokrétegek találhatók, amelyek közé több helyen iszapos finomhomok, homokos iszap és agyagos réteg települt. A terület fedőrétege nagyobb részben erősen átkevert infúziós lösz, amely a Tisza—Maros árterein erősen átalakult.

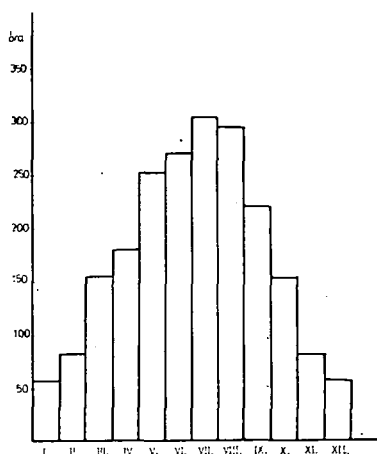
Alföld jellegéből adódóan a termőtáji körzet szintkülönbsége minimális. Ferencszállás és környéke a terület legmélyebb pontján helyezkedik le. Itt a felső réteg alatt 4 méter mélységben többnyire homok az uralkodó üledék, felette homokos iszaprétegek találhatók. Az időszakos felszíni vízborítások következtében néhol iszapos agyagfelszín is kialakult, s így a terület legáltalánosabb felszíni képződménye az iszapos-agyag és a réti agyag.

A termőtáj éghajlati jellemvonásai

A Tisza—Maros-szög a Dél-alföld szélsőséges éghajlati körzetnek egyik része. Itt az éghajlati elemek alakulása és eloszlása (elsősorban léghőmérséklet és csapadék tekintetében), eléggé szeszélyes.

A nagy besugárzás mellett (időben és energiában) itt tapasztalhatók a legnagyobb felszínkisugárzási hőveszteségek egy-egy nap, illetve az egész év folyamán. Az erős nappali felmelegedést jelentős éjszakai lehűlés váltja fel. A besugárzott energiameennyiség (50 éves átlag alapján) 109—107 Kcal/cm², ebből a nyári félévre 70—80 Kcal/cm², a téli félévre 27—29 Kcal/cm² jut. Az évi besugárzás 2/3 része a nyári félévre, vagyis a tenéyszidő szakra esik. Az évi napsütéses órák száma 2100 óra. Augusztusban van a maximum, decemberben a minimum (1. ábra). A Dél-Alföld terü-

A TERMELÉSI KÖRZET NAPPÉNYTARTAMÁNAK
HAVI ÉS ÉVI ÖSSZEJE (50 ÉVI ÁTLAG)



1. ábra. A termelési körzet napfénytartamának havi és évi összeje (50 éves átlag alapján)

letén a napsütéses órák területi sávjai jól elkülönülnek. Az egyes részek kb. 50 óra napfény mennyiséggel is különböznek egymástól. A kísérleti területünkön az évi 2100 óra napsütés a mezőgazdasági termelés szempontjából igen kedvező. Mivel a terület domborzatának lejtési viszonyai nem haladják meg az 5°-os szöget, így az a mikroklíma hatásokat jelentős mértékben befolyásolni nem tudja, vagyis a számításainknál az expozíciót figyelmen kívül hagyhatjuk.

A napenergia és a fényviszonyok mennyiségét befolyásoló borultság az Alföld területén itt a legkisebb. Viszonylag a nyári hónapok felhőzete kevés (ezt mutatja a következő táblázat).

A felhőzottség %-os értéke 50 éves átlag alapján

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Szeged	71	66	59	58	54	51	42	38	43	53	68	75
Mezőhegyes	70	76	58	59	51	50	45	36	41	52	68	74
Tótkomlós	61	65	59	56	51	50	42	39	43	53	69	75

A levegő relatív nedvességtartalma a termesztés egyik jelentős faktora. Területünkön a maximum értékek a téli hónapokra esnek (decemberben 84%-os a havi középérték). A nyári minimum érték júliusban 58% körül van! A téli hónapok maxi-

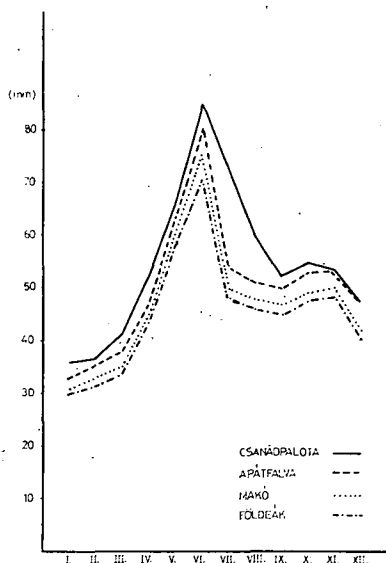
mumát részben az alacsony léghőmérséklet, másrészt a kisméretű párolgás okozza. A júliusi minimumot viszont a magas hőmérséklet mellett a viszonylag kevés csapadék is jelentősen elősegíti. Kísérleti területünk az év folyamán viszonylag elég nagy energiabevételben részesül. Viszont a kisugárzás során az energialeadás is ekkor a legtöbb, amely elsősorban a csekély felhőzet következménye. Ennek oka a hőmérséklet napi és évi (országos átlagosnál nagyobb) ingadozása. Míg az országos átlagos hőmérséklet 10°C körül alakul, a vizsgált területen $11,5^{\circ}\text{C}$. A léghőmérséklet havi középértékeit a szegedi Meteorológiai Állomás adatai tükrözik:

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
-1,2	0,6	6,3	11,4	16,8	20,0	22,3	21,4	17,5	11,9	5,9	1,4

A januári középhőmérsékletben a délről, nyugatról, sőt az északnyugatról történő levegőáramlás enyhüléssel jár, ellentétben az észak felől érkező hideg sarki légtömegekkel, amelyek erőteljes lehűlést okoznak. Tavasszal a sugárzás mind nagyobb szerephez jut és a hőmérséklet fokozatosan emelkedik. Ekkor már a hőmérséklet területi eloszlása, nemcsak a földrajzi szélességgel mutat összefüggést, hanem a helyi hatásokkal is. A hőmérséklet-maximum ($22,3^{\circ}\text{C}$) júliusban van. A felszín és a levegő alsó rétege erőteljes nappali felmelegedése nyáron gyakran eredményez rövid ideig tartó záporokat. A nyári hónapokban előforduló „hőségnapok” (a hőmérséklet a 30°C -ot meghaladja) többnyire az aszályjelenségekben tükröződnek. A területen előfordul a késő tavaszi és a korai őszi talajmenti fagy. Az előbbi terméskiesést eredményezhet újbургonyából.

A Tisza—Maros-szög területén az 50 éves átlagos csapadékmennyiség meghaladja a 600 mm-t (2. ábra). Általában tapasztalható, hogy a termelési körzetben ÉNy-ról

A TERMELÉSI KÖRZET ÁTLAGOS HAVI
CSAPADÉKÖSSZEJEI (50 ÉVI ÁTLAG)



2. ábra. A termelési körzet átlagos havi csapadékösszegei (50 éves átlag alapján)

DK-felé haladva a csapadék nő, amelynek tavaszi időbeli eloszlása a korai burgonya termesztésre kedvező.

Mint azt már említettük, a terület talaja a folyóvízi áradásokon, öntéseken képződött öntéstalaj. A Maros folyó mentén és annak közvetlen közelében számos foltban öntéshomok is képződött (ez jelenleg csak a mai töltések közötti árterületen fordul elő.) A folyótól távolabbi részekben fekete, vagy barnás-fekete színű réti agyagos jellegű öntéstalajok vannak. Kísérleti parcelláink közvetlen a folyóközelen fekszenek, ahol a talaj főleg iszapos, homokos, lösziszapos. A terület talajainak kémhatása gyengén lúgos, amit a kedvező CaCO_3 tartalom idéz elő. A talajban az abszorbeált Ca viszi a főszerepet s ez biztosítja a talaj jó tulajdonságait. A Ca-tartalom a mélység felé csökken, ugyanakkor a Mg és a Na mennyiség kissé növekszik.

A burgonya gazdasági jelentősége és a korai burgonya szerepe

A burgonya élelmezési szempontból a kenyérgabona után egyik legfontosabb növényünk. Világviszonylatban általában nagyobb arányban használják fel a burgonyát ipari és takarmányozási célokra, mint étkezésre. Nálunk a helyzet fordított. Az étkezési és egyéb felhasználást figyelembe véve, az országos szükségletének megfelelően a mennyiség 1,6—1,7 millió tonna körül alakul.

A burgonya elsődleges és legfontosabb szerepe az emberi táplálkozásban van. Táplálkozáselettani tulajdonságai igen kedvezőek. Értékét fokozza, hogy egyéb nedvdús növényeknél könnyebben eltartható és így az év minden szakaszában fogyasztható. Élelmezés szempontjából szinte nélkülözhetetlen, mert olcsó és sokféle változatban fogyasztható. Legfontosabb tápanyaga a keményítő, mely az étkezési burgonyában fajtától, évről-évre, termőtájtól függően, 12—19% körül változik. Fehérjetartalma kevés, a forgalomban levő fajtáké 1—4% között alakul. Jelentős a burgonya B_1 -, B_2 - és főként C-vitamin tartalma, mely jelentős szerepet tölt be a lakosság C-vitamin ellátása szempontjából. A burgonya a felsorolt tápanyagokon kívül sok ásványi anyagot is tartalmaz, mely az élelmezés szempontjából szintén jelentős.

Hazánkban a burgonya vetésterülete csökkent az elmúlt évtizedben. A burgonyát hazánkban mindenütt jelentős mértékben termesztik, kivéve az Alföld erősen kötött agyag- és szikes talaját. A Dunántúlon 40%, Szabolcs-Szatmárban 20% az országos területi részesedése. Az Alföldön a Tisza—Maros-szögben, mint termőtájtban, ahol kutatási területünk van (Klárafalva, Ferencszállás, Kiszombor, Makó, Apátfalva) főleg előhajtatott primőrburgonya termesztés folyik. Ez mint sajátos igényt kielégítő és kiegészítő termelési módszer, az ország szükségletének fedezésében kisebb segítség, de másik oldalról, mint korai friss fogyasztásra alkalmas kalória- és vitaminforrás igen jelentős.

A termések átlaga itt rendkívül eltérő. Ez jórészt abból adódik, hogy az újburgonya termesztésére az éghajlat jelentősen kihat. Jelenleg területnövéléssel nem oldható meg ez a probléma, s ezért szükséges a termésátlagok növelése. Viszont új burgonya céljára olyan intenzív fajtákra van szükség, melyek rendelkeznek a jelenlegi egyes burgonyafajták jó tulajdonságaival (termésmennyiség, koraiság, fehérjetartalom, ellenállóképesség, stb.) és hosszabb távon is megbízható termést adnak.

Fajtaösszehasonlító kísérletünket éppen ezért a hagyományosan korai burgonyát termesztő tájban, a Tisza—Maros-szögben (Ferencszálláson) állítottuk be. Itt a korai burgonyatermesztésnek több évtizedes hagyományai vannak. Kísérletünk célja még, hogy a tájfajták, a hazai és külföldi import fajták közül, melyek termesztethetők az ország déli részén, a Tisza—Maros-szögben legeredményesebben.

A korai burgonyatermesztési kísérlet lefolytatása és a vizsgálat értékelése

Elsődleges kísérleti célunk az, hogy bőven termő és korán szedhető fajtát találjunk.

A kísérletet a ferencszállási *Új Élet Termelőszövetkezet* területén 1974-ben állítottuk be. Kísérleti terület 0,6 ha. A parcellák mérete 24 m². Az elővetemény kukorica

volt. A kukorica betakarítása után a talajra 250 mázsa/ha istállótrágya, valamint 86 kg/ha hatóanyagú nitrogén, foszfor, kálium került, melyet őszi mélyszántással be-
dolgoztak a talajba.

A burgonya 1974. március 18-án került vetésre. A kísérletbe a következő tíz fajtát állítottunk be: Ferencszállási-tájfajta, Apátfalvi-tájfajta, Pierwiosnek, Astilla, Axilia, Nyírségi rózsza, Desirée, Jaerla, Somogyi korai, Gülbaba. A fajták tájfajták főbb jellemzői:

1. *Ferencszállási-tájfajta*

Gumója ovális alakú, kissé lapított. Rügyei sekélyek. Héja rózsaszínű. Húsa fehér. Rövid tenyész-
ideje, rendkívül alkalmassá teszi a primőr étkezési burgonya termesztésére. Több évtizedes szelek-
cióval tartják fenn.

2. *Apátfalvi-tájfajta*

A burgonya alakja és formája megegyezik a ferencszállási tájfajtaival. Ezt a fajtát is több évtizedes
szelekcióval tartják fenn. Feltehető, hogy a két tájfajta egyazon eredetű.

3. *Pierwiosnek*

Gumója gömbölyded és hengeres gömbölyű alakú, kissé lapított sekély rügyekkel. Héja világos
okkersárga, főként a rügyek körül rózsaszínű foltokkal. Húsa fehér.

4. *Astilla*

Gömbölyded, egyenletes gumófelületű, sárga héjú és húsu, nem szétfővő, jó étkezési burgonya.
A gépi felszedést és osztályozást jól tűri.

5. *Axilia*

Gömbölyded alakú, sárga héjú és húsu, nagyon jó étkezési burgonya, kissé lisztes állományú,
élelmiszeripari feldolgozásra is alkalmas.

6. *Nyírségi rózsza*

Hosszú hengeres alakú, eléggé sima felületű és telt, rózsahéjú, fehér húsu, nem szétfővő, kissé
szappanos, igen jó ízletes étkezési burgonya.

7. *Desirée*

Nagy, igen tetszetős, hosszúkás-ovális alakú egyenletes felszínű, piros héjú, világossárga húsu,
nem szétfővő, jóízű burgonya.

8. *Jaerla*

A gumók tetszetős külsejűek, alakjuk telt, hengeres, felületük sima, a szemek sekélyen ülnek. A
héja világos- és a húsa halványsárga.

9. *Somogyi korai*

Középnagy, kerekded, kissé lapított alakú, világossárga héjú, halványsárga húsu, főzéskor nem
széteső, kissé lisztes állományú.

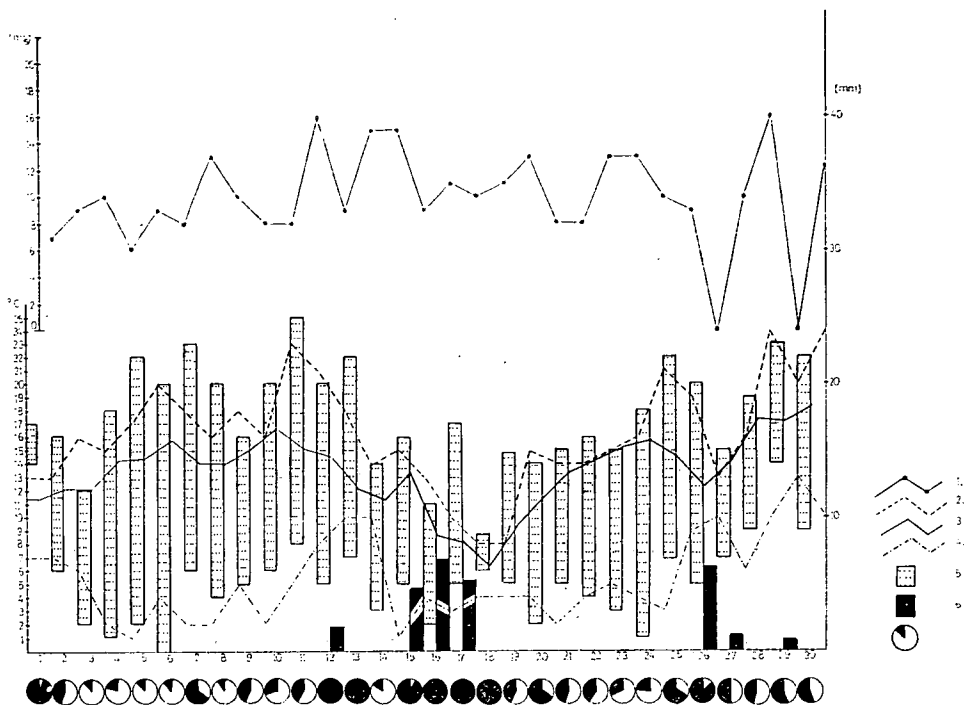
10. *Gülbaba*

Halványvörös héjú, fehér húsu, hosszú hengeres alakú, főzéskor nem széteső.

A kísérletet négy sorozatban állítottuk be. A kísérletben szerepelt különböző
tenyészterület is, ami az alábbi volt:

sortávolság 70 cm növénytávolság 40 cm
sortávolság 70 cm növénytávolság 35 cm
sortávolság 70 cm növénytávolság 30 cm
sortávolság 70 cm növénytávolság 25 cm

**A KISÉRLETI TELEP ÉS KÖRNYEZETE KLIMADIAGRAMJA
(FERENCSZÁLLÁS 1974. ÁPRILIS)**



3. ábra. A kísérleti telep és környezete klimadiagramja (Ferencszállás, 1974. április)

- 1: A szélsősebesség értéke m/sec-ben a szegedi Meteorológiai Állomáson
- 2: A napi minimumérték $^{\circ}\text{C}$ -ban a szegedi Meteorológiai Állomáson
- 3: A kísérleti telep 2 cm-es talajhőmérsékletének napi középértéke $^{\circ}\text{C}$ -ban
- 4: A hőmérséklet napi maximumai a szegedi Meteorológiai Állomáson
- 5: A hőmérsékleti amplitudók $^{\circ}\text{C}$ -os nagyságrendje a kísérleti parcella 10 cm-es levegőszintjében
- 6: A csapadék mm-es nagyságrendje
- 7: A napfénytartam %-ban a lehetséges megvilágításhoz viszonyítva

A sortávolságot állandónak vettük, mivel a nagyüzemi gépi vetés sortávolsága 70 cm. A növénytávolságot azért változtattuk, hogy meg tudjuk állapítani az egyes fajták legkedvezőbb tenyészterületét.

Az 1974. évi vizsgálatok és fenológiai felmérések eredményeként a *Pierwiosnek* az *Axilia* és a *Somogyi korai* tenyészterülete leszűkíthető 70×35 , illetve 70×30 cm tő- és sortávra. A többi fajták tenyészterülete, mint pl. a *Ferencszállási- és Apátfalvi-tájfajta*, valamint az *Astilla*, *Nyírségi rózsza*, *Gűlbaba* tenyészterülete leszűkíthető 70×25 cm sor- és tőtávolságig. A *Desirée* korai burgonyaként a tenyészterület szempontjából közömbös.

A fajtaösszehasonlítást mikrometeorológiai vizsgálattal kapcsoltuk össze abból a célból, hogy megállapítsuk, melyek azok a körülmények, amelyek a burgonya termesztését befolyásolják.

A meteorológiai mérések kiterjedtek a tenyészidő alatt a talajhőmérsékletre (2, 5, 10, 20, 30, 60 cm-es mélységek), a léghőmérsékletre (10 cm-es levegőszint),

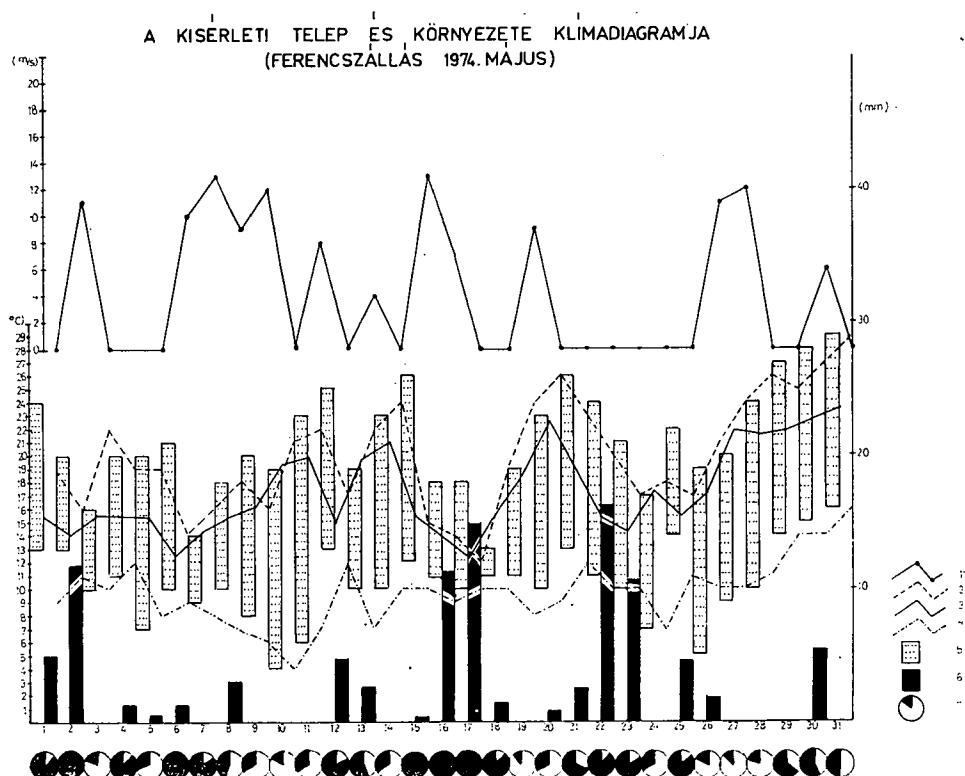
valamint a légnedvességre és az állományklímára. Célunk az volt, hogy az előrehajtatott 10 fajta burgonya hogyan fejlődik azonos klímakörülmények hatására.

Az időjárás elemeinek változásai (talajban és talaj felett) jelentősen befolyásolják a burgonya fejlődését. A növény éghajlati igénye bizonyos fejlődési szakaszokban különböző. A termés akkor lehet kedvező, ha az időjárási elemek, s a növény szakaszonkénti fejlődésének igényei összhangban állnak. A burgonya klímaigényére jellemző, hogy a csapadékos és a mérsékelten meleg éghajlatot kedveli. Ennek alapján a korai burgonya klímaigénye a tenyészidő alatt három szakaszban jelölhető meg:

1. a kezdeti fejlődési szakaszban meleg, száraz időjárás;
2. a virágzási és gumóképződési szakaszban mérsékelten meleg, csapadékos időjárás;
3. az érési időben pedig a mérsékelten meleg hőmérséklet a kedvező.

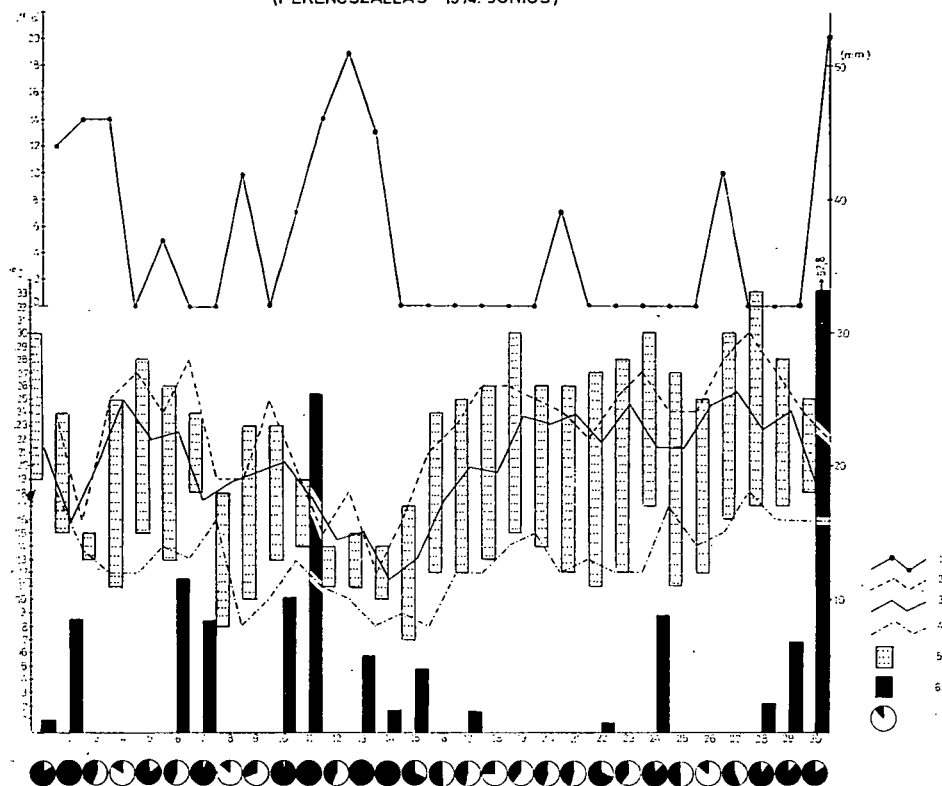
Az időjárás optimális hatása legjelentősebb a virágzás időszakában. Ugyanis míg a száraz, meleg időjárás a virágzás tartamát megrövidíti, addig a meleg, csapadékos időjárás azt meghosszabbítja.

Kísérletbe állított burgonyafajtáinkra 1974-ben igen kedvező volt az időjárás. A vetési időt követően a hőmérséklet, a fény- és a csapadékviszonyok kedvezően alakultak (3, 4, 5. ábra).



4. ábra. A kísérleti telep és környezete klímadiagramja (Ferenc Szállás, 1974. május)
(A magyarázó szöveget lásd: 3. ábra 1—7)

A KÍSÉRLETI TELEP ÉS KÖRNYEZETE KLIMADIAGRAMJA
(FERENC SZALLÁS 1974. JÚNIUS)

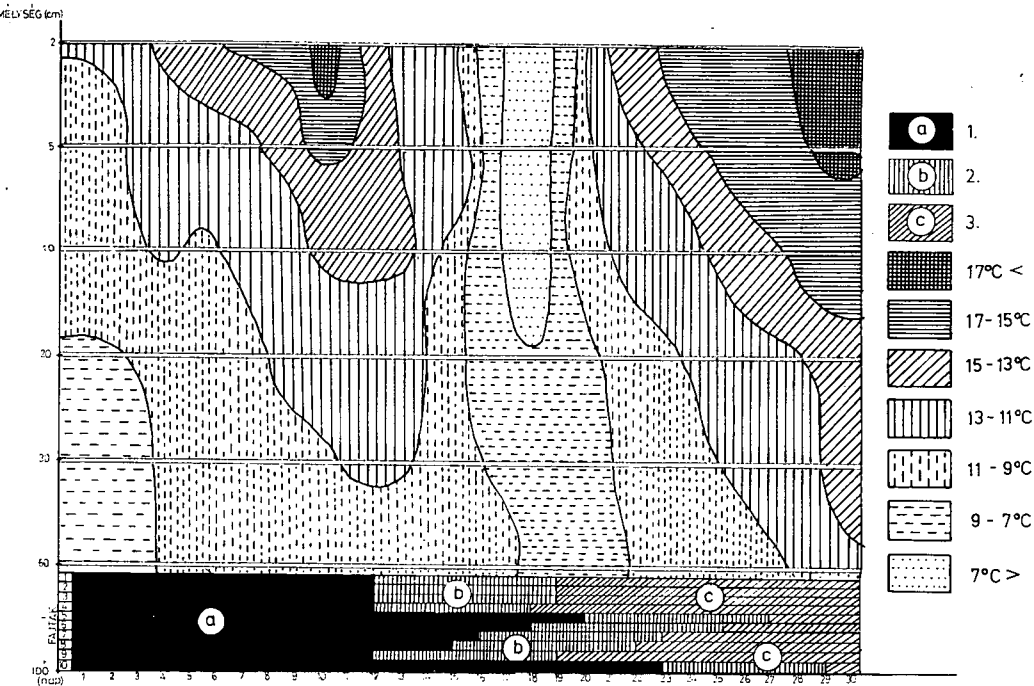


5. ábra. A kísérleti telep és környezete klimadiagramja (Ferencszállás, 1974. június)
(A magyarázó szöveget lásd: 3. ábra 1—7)

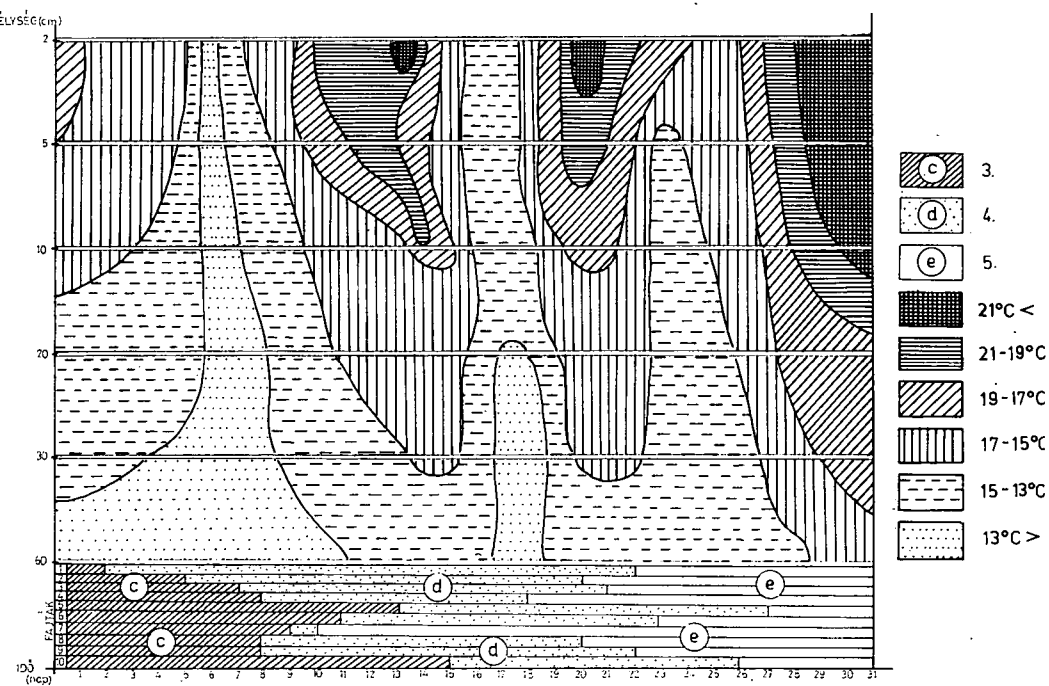
A burgonya vetési ideje III. 18. Az első növény felszínen való megjelenésétől az utolsóig számítva 10 nap eltérést tapasztaltunk a különböző fajtáknál. Különösen az *Axilia* és a *Gülbaba* fajtáknál volt nagyobb eltérés. Ennek az időszaknak a hőmérséklete kedvezőnek mondható a kelő burgonya kezdeti fejlődése szempontjából (bár a felszínközeli légrétegben még jelentős a napi hőmérséklet ingadozása, 3. ábra). A nappali nagy hőingadozások a talajban jelentősen lecsökkennek. A burgonya-fészekben a keléshez szükséges igényt (8°C) meghaladó hőösszegek voltak (6. ábra).

Kelés után 2—3 napra hűvös és csapadékos volt az időjárás, ami a levélzet fejlődésének idejét némileg késleltette (7 nap), de a vizsgált fajták között a kelési különbségeket részben kiegyenlítette. A hűvösebb idő a talaj hőgazdálkodására is jelentősen kihatott. A levegő lehűlését a talajhőmérséklet 2—3 napos késéssel ugyancsak követte (3—6. táblázat). Az ilyenkor előforduló fagypont körüli léghőmérséklet hatására még a mélyebb talajrészek (30—60 cm) jelentős lehűlése is lehetséges. A burgonya fejlődésére a rövid lehűlési szakasz károsan hatott. Ebben az időszakban a lombozat elfagyása következhet be, ami különösen szélvédett helyeken, mélyebb terephajlatokban gyakran elő is fordul. Ezért szokták a korai burgonya termesztésre a magasabb fekvésű és jobb hőtartó területeket kiválasztani.

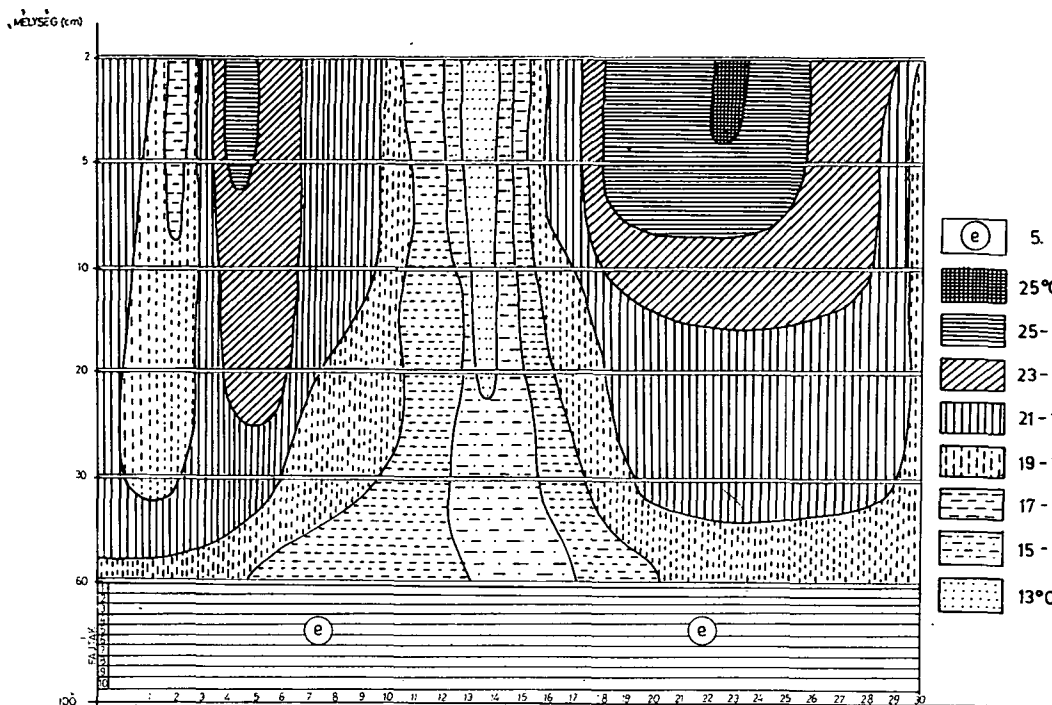
A FERENC SZÁLLÁSI BURGONYAKISÉRLETI ÁLLOMÁS TALAJHŐMÉRSEKLETI
NAPI KÖZEPEINEK IZOPLETÁJA 1974. ÁPRILISBAN



A FERENC SZÁLLÁSI BURGONYAKISÉRLETI ÁLLOMÁS TALAJHŐMÉRSEKLETI
NAPI KÖZEPEINEK IZOPLETÁJA 1974. MÁJUSBAN



A FERENC SZÁLLÁSI BURGONYAKISÉRLETI ÁLLOMÁS TALAJHŐMÉRSÉKLETI NAPI
KÖZÉPÉRTÉKEK IZOPLÉTAJA 1974. JÚNIUSBAN



6—7—8. ábra. Talajhőmérséklet napi középértékek izoplétái április, május és június hónapokban (a: a burgonya felszínalatti fejlődési szakasza a rügy felszíni megjelenéséig, b: a levélzet kibontakozása és a bokorképződés megindulása, c: a terméskötés kezdete és a gumóképződés előfejlődési szakasza, d: a burgonyavirágzás kezdete, e: a parásodás kezdete)

A burgonya kelését követő bokrosodási szakaszban az éghajlat különbözően hat az egyes fajtákra. A makró hőmérséklet fokozatos emelkedésével a levegő- és a talajhőmérséklet stabilizálódik, mind a felszín felett, mind pedig a felszín alatt a gyökér- és gumótérben. Ezekben a szintekben a viszonylag nagy napi kilengések ellenére is kielégítő hőforgalom játszódik le (5—7. ábrák), mert a talajszféra hőgazdálkodása a viszonylag nyitott állománytér klímáját javítja. Ez az állapot a burgonyabokor teljes kifejlődéséig (virágzásig) tart. E szakasztól a növényállománytérben az árnyékh hatás következtében negatív hőforgalom lép fel. Az állománytérben történt mikroklimatikus változás a növény további fejlődését nem hátráltatja, viszont a különböző növényi kártevők (gombák) szempontjából az állománytér nedvesebb viszonyai kedvezőek lehetnek.

A levélzet kifejlődése után a fény-, a hő- és a nedvesség alakulás jelentős módon befolyásolja a fajták fenofázisait. A viszonylag kedvező klímaadottságú időben május közepén 15—18. között már elkülönült a burgonyabokrosodás. (5—7. ábra) A hónap első dekádjától az *Axília*, a *Nyírségi rózsza*, valamint a *Gülbabán* kívül valamennyi fajta termést kezdett kötni. A hónap utolsó dekádjában végzett fenológiai megfigyeléseink a következők:

1. *Ferencszállási tájfajta*

Virágzata fehér, lombozata sűrű, közepes nagyságú, gumói egyenletesek, nagysága galambtojásnak megfelelő.

2. *Apátfalvi tájfajta*

Virágzata fehér, bokra sűrű, sok a gumó és a gumóképződmény, gumónagysága galambtojásnak megfelelő.

3. *Pierwiosnek*

Virága lila, sűrűn növekedő szár, ami erősen bokros, gumónagyság galambtojás. Levelei nagyok, középzöld színűek.

4. *Astilla*

Virága fehér. Szára közepesen erős, a földhöz közel gyenge márványozottsággal, levelei gyengén hullámosak, fényesek. Gumója kerek, ovál, telt, színe sárga.

5. *Axília*

Virága fehér. Középmagas szár- és levéltípusú, dús világoszöld levélzettel. A levél felületén enyhe gyűrődés tapasztalható. Gumó galambtojás nagyságú, sárga héjú, húsa világossárga.

6. *Nyírségi rózsza*

Virága fehér, világoslila árnyalattal. A bokr közepmagas, laza. Szára közepesen vastag. Levele közepes nagyságú, felülete ráncolt. Gyenge gumóképződés, héja halványpiros.

7. *Desirée*

Virága viola-lilás színezetű fehér. A bokr erős merev szárral, laza. Szára közepesen vastag, kissé szétálló. Levele lándzsa alakú. A gumószín piros.

8. *Jaerla*

Virága fehér. A bokr alacsony, laza leveles szártípusú. Szára közepesen vastag. Levele ovális középzöld. A gumó színe világossárga.

9. *Somogyi korai*

Virága fehér. A bokr közepmagas tömött, vastag szárral. Levelei nagyok, sötétzöldek, kissé fényesek. Gumója világos okkersárga, erőteljesen fejlettek.

10. *Gülbaba*

Virága fehér. A bokr közepmagas. Szára vastag világoszöld. Levele közepes nagyságú élénkzöld. Gumója rózsaszín, formája hosszúkás.

Mind a növekedés, mind a terméskötés alapján vizsgált fajták jól elkülöníthetők. Lényeges különbség az egyes fajták virágzása között volt tapasztalható (*Desirée* V. 10., *Gülbaba* V. 26.).

A virágzás idejében is kedvezően alakult a klíma (4, 5, 7, 8. ábra). Ebben az időszakban, különösen a csapadék volt kedvező hatással a növény fejlődésére. A virágzással egyidejűleg megkezdődött a gumó fejlődése is ami, a *Ferencszállási*-, és *Apátfalvi-tájfajtákból*, valamint sz *Astilla* és a *Pierwiesnek* fajtából már május végén, június első hetében tömeges újbургonya felszedését tette lehetővé.

ÖSSZEFOGLALÁS

Fajtakísérlet szempontjából az eddig szerzett ismeretek összegezéseként megállapítható, hogy a *termesztés feltételét jelentősen befolyásoló klímafaktorok* (hő- és nedvességh viszonyok) *a fajtaváltozatokra különbözőképpen hatnak*. A levél kibontakozása után a fény-, a hő-, és a nedvességalakulás jelentős módon befolyásolja

a fajták fenofázisait. A kedvező klímaadottság következtében május közepén már különböző nagyságrendű bokrosodás volt tapasztalható, és a hónap első dekádjától az *Axilia*, a *Nyírségi rózsza*, valamint a *Gülbabán* kívül valamennyi fajtánál terméskötés történt.

IRODALOM

- [1] AUJESZKY L., BERÉNYI D., BÉL B.: Mezőgazdasági meteorológia. Bp., 1951.
- [2] ANDÓ M.: A Tisza-ártér mikroklíma hatásainak eredményei. Acta Geogr. Szeged, 4, 3. 1958.
- [3] ANDÓ M.: Mikroklimatikus sajátosságok a Tisza-ártér déli szakaszán. Földr. Ért. 8, 309—336. 1959.
- [4] ANDÓ M.: A Délkelet-Alföld természeti földrajzi adottságainak jellemzése. Kandidátusi értekezés. Kézirat. Budapest, 1964.
- [5] ANDÓ, M.: Climatic and Microclimatic peculiarities of the Tisza and its inundation area. Tiscia, 5, 16—36, 1969.
- [6] BAGDI S.: Tiszazug hidrogeográfiai viszonyainak vizsgálata, különös tekintettel a felszínen és felszín alatti vizek hasznosíthatóságára. Doktori ért. Kézirat, 1968.
- [7] IVANICS J.: Talajvizsgálatok a Tisza hullámterén. Tanárképző Főisk. Tud. Közlemények, 1965.
- [8] IVANICS J.: Talajművelési vizsgálatok a Tisza hullámterén. Tanárképző Főisk. Tud. Közlemények, 1966.
- [9] LÁNG G.: Növénytermesztés. Mezőgazd. Kiadó, Bp., 1961.

СОПОСТАВИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОНОФАЗИСОВ И МИКРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАННЕГО МОЛОДОГО КАРТОФЕЛЯ

М. Андо—Я. Иванич—Ш. Багди

В южной части Венгрии на территории при впадении Тиссы и Мароша из-за разлива рек образовалась разливная почва. По климату территория является частью крайнего климатного района Южного Алфёлда. Здесь формирование и распределение элементов, в отношении температуры воздуха и осадков довольно неравномерны. Сильное дневное нагревание сменяет значительное ночное охлаждение. Довольно часты и заморозки в позднюю весну.

Весной можно найти почвы быстро нагревающиеся и хорошо сохраняющие теплоту. Осенние, зимние и весенние осадки, сохраняющиеся в почве в это время способствуют выращиванию раннего картофеля. Эти условия пригодны к раннему выращиванию картофеля. Однако, плодородность молодого картофеля невысока, поэтому мы считали необходимым исследовать сорта картофеля с целью узнать, что какие наиболее пригодны к потреблению уже во второй половине весны.

Побеги картофеля всходят за 10 дней. После всхода в периоде кушения климат уравнивается. С повышением температуры стабилизируется температура воздуха и почвы как над поверхностью между листьями картофеля, так и в сферах бугров в почве. Благоприятная погода стояла до завершения роста, до расцветания картофельного куста. Кроме сортов «Аксилія», «Ниршеги рожа» и «Гюлбаба» все очень рано принесли плоды. На повышение урожая разных видов значительно влияет климатический фактор (условия температуры и влажности), что по-разному влияет в зависимости от сортов на отдельные фазы.

VERGLEICHENDE UNTERSUCHUNG DER PHENOPHASEN UND MIKROMETEOROLOGISCHEN VERHÄLTNISSE VON FRÜHKARTOFFELN

M. Andó J. Ivánics und S. Bagdi

In Südungarn, im Bereich des Tisza—Maros-Winkels hat sich in Verbindung mit den Hochwassern der Flüsse ein gut bewässerter Boden herausgebildet. Klimatisch ist dieses Terrain ein Teildes über extreme Witterungsverhältnisse verfügenden Bezirks des Südlichen Alföld. Gestaltung und Verteilung der klimatischen Elemente hinsichtlich Lufttemperatur und Niederschlägen sind hier ziemlich launenhaft. Die starke Erwärmung am Tage wird nachts durch erhebliche Abkühlung abgelöst. Häufig ist auch Frost im Spätfrühling.

Im Frühjahr finden wir sich schnell erwärmende und die Wärme gut speichernde Böden. Die im Boden angereicherten herbstlichen, winterlichen und Frühjahrsniederschläge begünstigen in dieser Gegend den Anbau von Frühkartoffeln. Diese Gegebenheiten sind geeignet zur Ziehung von Frühkartoffeln, doch sind die Ernteertäge gering, so dass es notwendig erschien zu untersuchen, welche der verschiedenen Kartoffelsorten sich noch in der zweiten Frühlingshälfte als neue Kartoffeln am besten eignen.

Die Kartoffeln sprossen binnen 10 Tagen, in der anschliessenden Staudenbildungsphase kam es zur Witterungsausgleichung. Mit ansteigender Temperatur stabilisiert sich die Luft- und Bodentemperatur sowohl im oberirdischen Blätterwerk der Kartoffeln wie auch im Boden in der Knollenregion. Das günstige Wetter hielt ganz bis zur vollkommenen Entfaltung, bis zum Blütestand der Kartoffelstauden an. Ausser den Sorten „Axilia“, „Nyírségi rózsza“ und „Gülbaba“ kam es bei sämtlichen Sorten früh zur Knollenbindung. Die Fruchtbildung der verschiedenen Arten wird wesentlich beeinflusst vom Klimafaktor (Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse), der sich auf die einzelnen Phasen in Anhängigkeit von den Sorten unterschiedlich auswirkt.